

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 13 707.6

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Anmeldetag: 27. März 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co. oHG,
Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Betätigung einer elektrischen Feststellbremse mit
elektromechanischer Verriegelung

IPC: B 60 T 13/74

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 7. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Scholz

Beschreibung der Erfindung:

1. Beschreibung / Lösungselemente und ihre Funktionsweise
2. Hinweis auf das schon bekannte
3. techn. Vorteile der Erfindung
4. entscheidender Punkt der Erfindung
5. Umgehlösungen ?

zu 1. – 5. Kurzfassung:

Für die Verriegelung der EPB gibt es im Hause CT derzeit 2 Vorschläge
a) mit Motor/Getriebe-Einheit b) Ventil/Federpaket

s. Anlagen 1- 5

Der hier beschriebene Vorschlag basiert auf der bisherigen Ventil/Federpaket-Lösung, ist jedoch bzgl. Verriegelung einfacher und kostengünstiger gestaltet bei Beibehaltung aller Funktionen welche in den bisherigen Vorschlägen beinhaltet sind; außerdem ist hier in diesem Vorschlag eine „Kindersicherung“ (Verhinderung des unbeabsichtigten Lösens der EPB durch Betätigen des Bremspedals) integriert, indem die EPB nur dadurch gelöst wird, indem Druck im Sattel aufgebaut wird, wodurch die Spindel freigängig wird und zusätzlich die Löse-Spule bestromt wird.

s. Anlage 6

Ausführl. Beschreibung wird nachgereicht

FNec

=

elektrische Parkbremse (EPB) mit hydraulischer Vorspannung und elektromechanischer Verriegelung

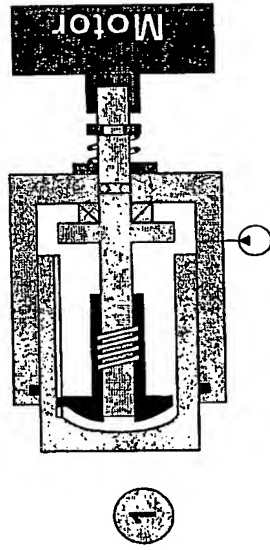
Funktionsbeschreibung

Automotive Systems

Elektrische Parkbremse EPB mit FNec

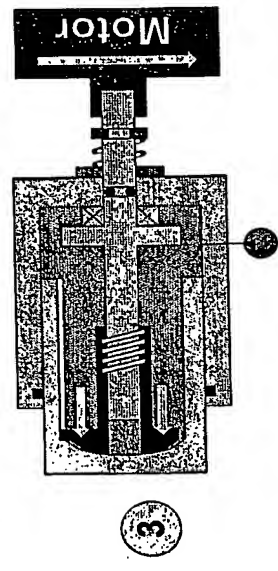
Continental
TEVES

Betriebsbrems-Modus

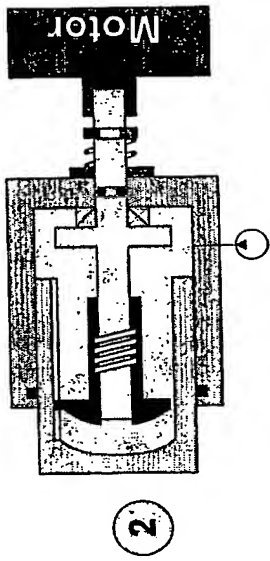


Ausgangszustand: Betriebsbremse unbetätigt
Kolben im Lufspiel
Mutter in sicherem Abstand vom Kolbenboden
(> Knock-back)

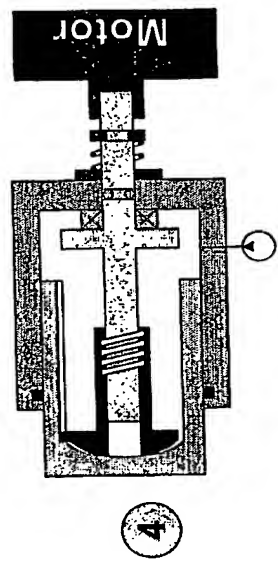
EPB-Modus



EPB-Funktion eingeleitet
Pumpe starten und Zuspänn-Druck einstellen
EPB-Motor starten und Spalt zwischen Mutter und Kolbenboden, sowie alle Spiele schließen
Motor und Pumpe ausschalten und Druck ablassen



Betriebsbremse betätigt
Kolben an Belag angepresst
Mutterposition zur Spindel und Gehäuse unverändert



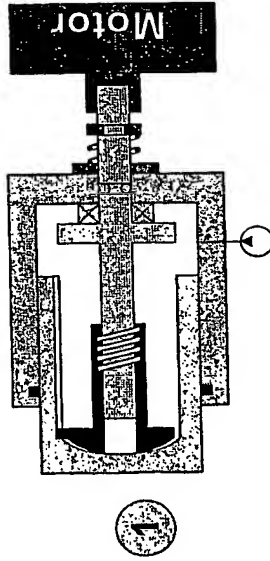
Endzustand: EPB-Funktion verriegelt
EPB-Motor unbestromt
Bremsdrucklos
Kolbenposition verriegelt durch selbsthemmendes Bewegungsgewinde

FNec - Motorvariante
Aktivieren der EPB

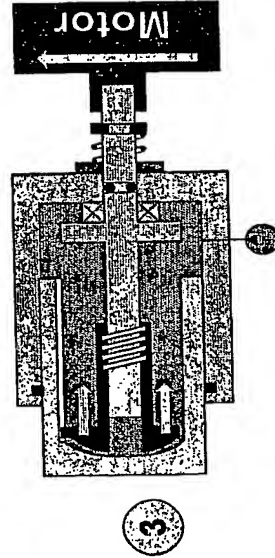
Continental
TEVES

Automotive Systems

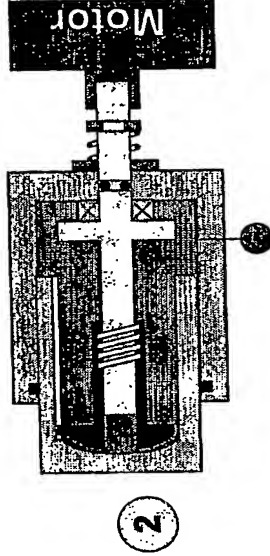
EPB-Modus aufheben



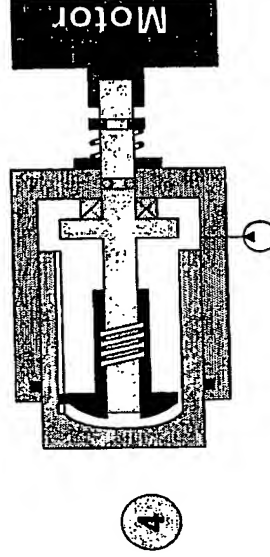
Ausgangszustand: Feststellbremse verriegelt
EPB-Motor unbestromt
Bremsen drucklos
Kolbenposition verriegelt durch
selbsthemmendes Bewegungsgewinde



Öffnen der EPB-Verriegelung
EPB-Motor starten und Mutter in sicheren
Abstand von Kolbenboden oder in rückwärtigen
Anschlag verfahren



Lastübernahme durch Betriebsbremse
Pumpe starten und Löse-Druck einstellen
(Freigängigkeit der Mutter muss sichergestellt
sein, d.h. Löse-Druck \geq Zuspänn-Druck)



Endzustand: Feststellbremse gelöst und
Betriebsbremse funktionsbereit
EPB-Motor unbestromt, Bremsen drucklos
Kolben im Lüftspiel, Mutter in sicherem Abstand
vom Kolbenboden ($>$ Knock-back)

FNec - Motorvariante
Lösen der EPB

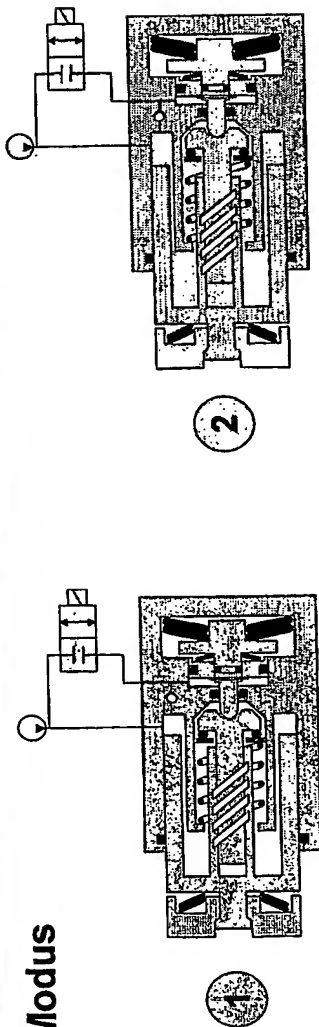
Continental
TEVES

Automotive Systems

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

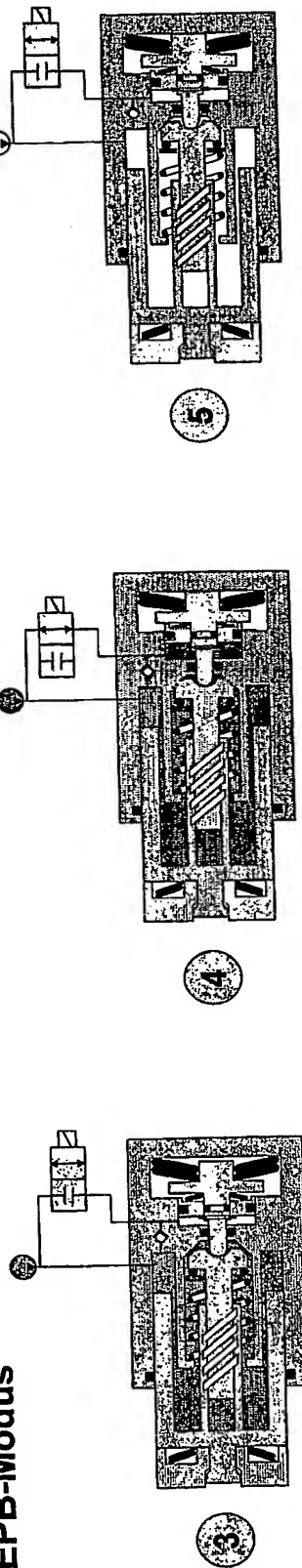
Betriebsbrems-Modus



Ausgangszustand: Betriebsbremse unbetätigt
 Kolben im Luftspiel, Konus geöffnet
 Spindelposition durch Steuerkolben und Druckpin
 festgelegt (Federgleichgewicht)
 Speicherfeder mit Einbauvorspannung

Betriebsbremse betätigt
 Kolben an Belag angepresst, Konus geschlossen
 Spindelposition durch Steuerkolben und Druckpin
 festgelegt, Speicherfeder mit Einbauvorspannung

EPB-Modus



EPB-Funktion eingeleitet
 Pumpe starten und Zuspann-Druck einstellen,
 und Federspeicher laden

Schließen des Konus
 SG-Ventil öffnen Steuerkolben fährt zurück,
 Freigabe der Spindelposition,
 Schließen des Konus,

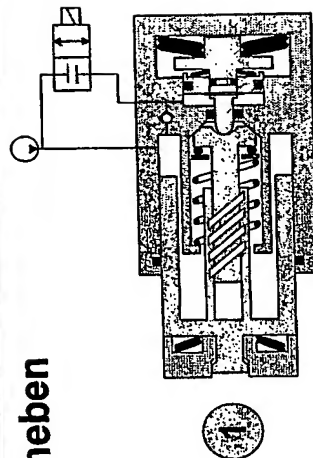
Endzustand: Feststellbremse verriegelt
 SG-Ventil schließen Pumpe ausschalten
 Druck ablassen, Spannkraftabsitzung über
 blockiertes Bewegungsgewinde, geschlossenen
 Reibkonus und Druckpin des Steuerkolbens

Automotive Systems

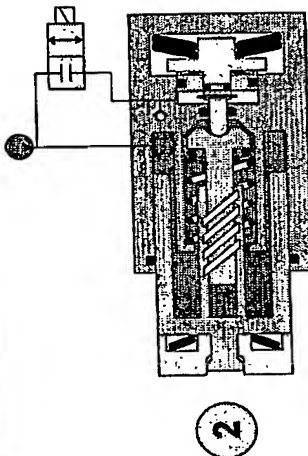
**FNec - Ventilvariante
 Aktivieren der EPB**

Continental
TEVES

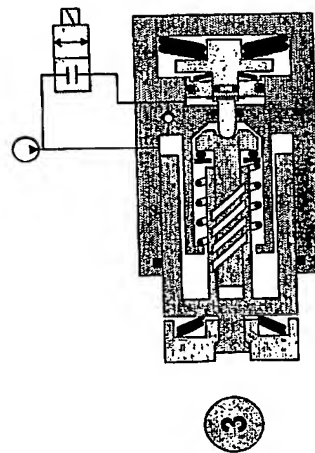
EPB-Modus aufheben



Ausgangszustand: Feststellbremse verriegelt
SG-Ventil geschlossen, Bremse drucklos,
Spannkraftabstützung über blockiertes
Bewegungsgewinde, geschlossenen
Reibkonus und Druckpin des Steuerkolbens



Lastübernahme durch Betriebsbremse
Pumpe starten und Löse-Druck
einsteilen, Kolben an Belag angepresst,
Konus geöffnet, Spindelposition durch
Steuerkolben und Druckpin festgelegt



Endzustand: Feststellbremse gelöst, und
Betriebsbremse funktionsbereit
Pumpe ausschalten, und Druck ablassen,
Kolben im Lufspiel, Federspeicher vorgespannt,
Konus geöffnet, Spindelposition durch Steuerkolben
und Druckpin festgelegt, System drucklos

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

EPB: Betätigung mit Keil und Spule

Lösestellung

Parkstellung

